Composante du produit nº 82-003-X au catalogue de Statistique Canada
Rapports sur la santé

Article

Activité physique des adultes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009

par Rachel C. Colley, Didier Garriguet, Ian Janssen, Cora L. Craig, Janine Clarke et Mark S. Tremblay

Janvier 2011

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Activité physique des adultes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009

par Rachel C. Colley, Didier Garriguet, Ian Janssen, Cora L. Craig, Janine Clarke et Mark S. Tremblay

Résumé

Contexte
Les taux d'obésité sont en hausse tandis que les niveaux de condition physique diminuent, d'où l'intérêt accru que suscitent les facteurs qui sous-tendent ces tendances. Le présent article fait état des premières données sur les mesures directes de l'activité physique et du comportement sédentaire prises auprès d'un échantillon représentatif à l'échelle nationale de Canadiens de 20 à 79 ans.

Données et méthodes
Les données sont tirées de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) de 2007-2009. L'activité physique a été mesurée par accélérométrie. Les données sont présentées sous forme de temps consacré à une activité sédentaire ou demandant un mouvement d'intensité légère, modérée ou vigoureuse, ainsi que du nombre cumulé de pas par jour.

Résultats
Environ 15 % des Canadiens adultes cumulent 150 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) par semaine; 5 % cumulent 150 minutes par semaine à raison d'au moins 30 minutes d'APMV cinq jours ou plus par semaine. Les hommes sont plus actifs que les femmes et l'APMV diminue avec l'âge et l'adiposité. Les Canadiens adultes sont sédentaires pendant environ 9,5 heures par jour (69 % des heures de veille). Les hommes cumulent en moyenne 9 500 pas par jour et les femmes, 8 400 pas par jour. La cible de 10 000 pas par jour est atteinte par 35 % des adultes.

Interprétation
Avant l'ECMS, des mesures objectives de l'activité physique et du comportement sédentaire n'étaient pas disponibles pour un échantillon représentatif de Canadiens. Les résultats montrent que 85 % des adultes ne sont pas suffisamment actifs pour respecter la nouvelle recommandation du Canada en matière d'activité physique.

Mots-clés
Actical, mesures de santé durant l'exercice, activité motrice, podomètre, condition physique, santé publique, obésité, comportement sédentaire.

Auteurs
Rachel C. Colley (613-737-7600, poste 4118, rcolley@cheo.on.ca) travaille à l'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'Est de l'Ontario et à la Division de l'analyse de la santé à Statistique Canada. Didier Garriguet (613-951-7187, Didier.Garriguet@statcan.gc.ca) travaille à la Division de l'analyse de la santé et Janine Clarke, à la Division des mesures physiques de la santé à Statistique Canada. Ian Janssen est à l'Université Queen's. Cora L. Craig travaille à l'Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie. Mark Tremblay fait partie de l'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'Est de l'Ontario et du Département de pédiatrie de l'Université d'Ottawa.

L'activité physique régulière est associée à une diminution du risque de maladie cardiovasculaire, de certains types de cancer, d'ostéoporose, de diabète, d'obésité, d'hypertension, de dépression, de stress et d'anxiété[1-5]. En outre, il existe des preuves convaincantes d'un lien entre les niveaux élevés d'activité physique et les avantages pour la santé; en fait, plus le niveau d'activité physique est élevé, plus grands sont les bienfaits sur le plan de la santé[1-5]. Pour déterminer si les Canadiens sont suffisamment actifs pour en tirer des avantages pour la santé, des accéléromètres ont été utilisés dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) de 2007-2009 pour recueillir les premières mesures chronologiques objectives de l'activité physique auprès d'un échantillon national représentatif de Canadiens de 6 à 79 ans.

Avant l'ECMS, les tendances nationales en matière d'activité physique étaient établies à partir des résultats d'enquêtes par autodéclaration selon lesquels la proportion d'adultes qui se considéraient comme actifs était à la hausse[6-8]. En 2009, 52,5 % des Canadiens adultes ont déclaré être au moins modérément actifs durant leurs loisirs[6]. Pourtant, la prévalence de l'obésité a augmenté considérablement au Canada au cours des 25 dernières années[9], le quart des adultes aujourd'hui faisant de l'embonpoint ou étant obèses[10]. En outre, la force musculaire et la souplesse, habituellement maintenues par l'activité physique régulière, ont diminué depuis 1981[10]. Si la moitié des Canadiens sont effectivement suffisamment actifs pour en tirer des avantages pour la santé, de telles tendances en ce qui concerne

l'obésité et la condition physique ne devraient vraisemblablement pas s'observer. Ces résultats contre-intuitifs sont à l'origine de l'intérêt accru pour les données recueillies à l'aide de dispositifs comme les podomètres et les accéléromètres, celles-ci venant étayer les données autodéclarées sur l'activité physique.

Le Canada est l'un de plusieurs pays qui ont révisé récemment ou qui révisent actuellement leurs recommandations en matière d'activité physique[5,11,12]. Des efforts ont été déployés pour harmoniser les processus de révision et de recommandation des divers pays (p. ex., le Canada, les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie) ainsi que de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)[13,14]. Cela a donné lieu à la recommandation voulant que les adultes consacrent au moins 150 minutes par semaine à de l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV), en tranches d'au moins 10 minutes[5,11-14]. Les 150 minutes peuvent être cumulées de diverses façons (p. ex., à raison de 30 minutes par jour, cinq jours par semaine). Les données d'accélérométrie de l'ECMS permettent une évaluation objective du nombre de Canadiens qui respectent cette recommandation.

Traditionnellement, les mesures de promotion de la santé visaient à promouvoir une participation d'intensité modérée et plus à l'activité physique durant les loisirs (APDL). Cependant, l'APDL ne représente qu'une petite partie du total des mouvements quotidiens; à présent, les chercheurs ont commencé à examiner les rôles du comportement sédentaire et des mouvements accessoires en ce qui a trait à l'obésité et à la santé [15-17]. Ainsi, le temps consacré aux activités sédentaires n'est plus reconnu comme étant la simple absence d'activité physique, mais plutôt comme un ensemble distinct de comportements dont les effets particuliers sur la santé sont indépendants de ceux associés à un défaut d'APDL[18-23]. L'utilisation d'accéléromètres dans l'ECMS permet de quantifier le temps consacré à diverses intensités de mouvement, y compris à celle dite « sédentaire ».

Statistique Canada a lancé l'ECMS en 2007, en partenariat avec l'Agence de la santé publique du Canada et Santé Canada. Après une entrevue à domicile, les participants à l'enquête se sont rendus dans un centre d'examen mobile où ils ont été soumis à une série de mesures directes de la santé et reçu un accéléromètre qu'ils acceptaient de porter pendant une semaine. La présente étude décrit les niveaux d'activité physique mesurée chez les Canadiens adultes selon l'âge, le sexe et le poids corporel. L'observation des nouvelles recommandations en matière d'activité physique est également évaluée.

Méthodes

Source des données

L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS)[24-27] est une enquête représentative de la population nationale qui englobe la population canadienne de 6 à 79 ans qui vivait dans un ménage privé au moment de l'enquête. Les habitants des réserves indiennes ou des terres de la Couronne, les personnes vivant en établissement, les habitants de certaines régions éloignées et les membres à temps plein des Forces canadiennes sont exclus. Environ 96 % des Canadiens sont représentés.

L'approbation déontologique de la tenue de l'enquête a été obtenue du Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada[25]. Un consentement éclairé a été obtenu par écrit de tous les participants à l'enquête. La participation était facultative; les participants pouvaient se retirer de toute partie de l'enquête en tout temps. Les données ont été recueillies dans 15 emplacements partout au Canada, de mars 2007 jusqu'à la fin de février 2009.

Le taux de réponse des ménages sélectionnés a été de 69,6 %, c'est-à-dire que dans le cas de 69,6 % des ménages, le sexe et la date de naissance de tous les membres du ménage ont été fournis par l'un des membres. Un ou deux membres de chaque ménage participant ont été sélectionnés pour participer à l'ECMS; 88,0 % des personnes de 20 à 79 ans sélectionnées ont rempli le questionnaire des ménages, et 83,1 % des membres de ce groupe ont participé à la composante du centre d'examen mobile. Parmi les adultes de 20 à 79 ans pour lesquels un moniteur d'activité était disponible, 91,7 % comptaient au moins une journée valide de données et 82,9 % comptaient au moins quatre jours valides. Après rajustement pour tenir compte de la stratégie d'échantillonnage[26], le taux de réponse final pour l'échantillon comptant au moins quatre jours valides a été de 42,2 % (69,6 % x 88,0 % x 83,1 % x 82,9 %).

Le présent article est fondé sur 2 832 participants de 20 à 79 ans qui se sont rendus dans les centres d'examen mobiles et qui ont porté un moniteur pendant au moins quatre jours (tableau 1). Parmi ceux qui ont accepté de porter l'accéléromètre et qui l'ont retourné, 96,2 % avaient au moins une journée valide de données et 87,0 %, au moins quatre jours valides (tableau 2). Le temps de port quotidien moyen pour tous les jours valides était de 14,0 heures. Les personnes plus âgées, soit de 60 à 79 ans, avaient un temps de port quotidien plus court (13,5 heures) que les personnes de 20 à 39 ans (14,1 heures) (données non présentées).

Les résultats en matière d'activité physique sont présentés selon la situation de poids corporel. Les adultes ont été classés selon les fourchettes d'IMC publiées[28,29], soit poids santé (de 18,5 à 24,9 kg/m^2), embonpoint (de 25,0 à 29,9 kg/m^2) et obésité (de 30,0 kg/m^2 et plus).

Procédures de mesure

À la fin de leur visite au centre d'examen mobile, on a demandé aux participants ambulatoires de porter un accéléromètre Actical (Phillips – Respironics, Oregon, É.-U.) retenu par une ceinture élastique à leur hanche droite durant leurs heures de veille pendant sept jours. Les moniteurs ont été initialisés de manière à commencer à recueillir des données le premier minuit suivant le rendez-vous au centre d'examen mobile.

Tableau 1
Certaines caractéristiques de l'échantillon pondéré, selon le groupe d'âge et le sexe, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, mars 2007 à février 2009

	Groupe d'âge (années)					
	20 à 39 ans		40 à 59 ans		60 à 79 ans	
Caractéristique	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Échantillon total (nombre)	**395**	**509**	**480**	**547**	**452**	**449**
Âge (années)	30,0	30,0	48,3	49,5	67,3	67,2
Taille (cm)	176,6	163,8	175,5	162,6	172,6	159,5
Poids (kg)	82,7	69,1	86,3	70,3	84,1	70,9
IMC (kg/m²)[1]	26,5	25,8	28,0	26,6	28,2	27,9
Catégorie d'IMC (%)[1]						
Poids santé	39,8	51,4	21,1	47,2	25,3	32,5
Embonpoint	40,7	24,2	56,0	30,7	43,4	38,8
Obésité	18,4[2]	19,5	22,6[2]	21,6	31,0	28,3

[1] les femmes enceintes non comprises
[2] à utiliser avec prudence
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009

Tableau 2
Répartition non pondérée des participants à l'enquête, selon le nombre de jours valides de port de l'accéléromètre (10 heures de port ou plus), le groupe d'âge et le sexe, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, mars 2007 à février 2009

	Nombre de jours valides de port de l'accéléromètre									
Groupe d'âge (années) / Sexe	0[1]	1	2	3	4	5	6	7	1 ou plus	4 ou plus
	% des participants									
Total	**3,8**	**2,6**	**2,7**	**3,9**	**5,6**	**12,0**	**21,0**	**48,4**	**96,2**	**87,0**
20 à 39 ans										
Hommes	5,0	3,7	2,3	7,4	9,1	15,1	19,6	37,8	95,0	81,6
Femmes	4,8	3,7	3,7	3,3	6,0	11,0	21,8	45,8	95,2	84,6
40 à 59 ans										
Hommes	2,8	2,0	2,4	3,4	5,0	11,4	23,6	49,3	97,2	89,4
Femmes	3,4	1,5	2,8	3,1	4,1	9,0	22,2	54,0	96,6	89,2
60 à 79 ans										
Hommes	2,6	2,4	2,6	3,2	3,8	15,6	19,8	50,2	97,4	89,3
Femmes	4,1	2,3	2,3	3,7	5,8	11,3	18,3	52,0	95,9	87,5

[1] ont convenu de porter l'accéléromètre mais ont retourné le dispositif sans données valides
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009

Les moniteurs ont été renvoyés dans une enveloppe préaffranchie à Statistique Canada, où les données ont été téléchargées, et ils ont fait l'objet d'une vérification afin de déterminer s'ils respectaient toujours les spécifications du fabricant en matière de calibrage[30].

L'Actical (dimensions : 2,8 x 2,7 x 1,0 centimètres; poids : 17 grammes) mesure et enregistre l'accélération dans toutes les directions, avec horodatage, indiquant ainsi l'intensité de l'activité physique. Les valeurs numérisées sont additionnées pendant un intervalle d'une minute précisé par l'utilisateur, ce qui donne lieu à un nombre de mouvements par minute (mpm). Les signaux de l'accéléromètre sont aussi convertis en pas par minute. L'Actical a été validé pour mesurer l'activité physique chez les adultes[31] et chez les enfants[32,33] ainsi que pour compter les pas chez les adultes et les enfants[34]. Les participants ne peuvent pas voir de données pendant qu'ils portent le dispositif.

On a évalué les données biologiquement non plausibles afin de déterminer s'il y avait lieu d'inclure les fichiers dans les analyses finales; les procédures concernant la gestion de données de ce genre sont décrites ailleurs[30]. On a suivi les lignes directrices publiées pour repérer et supprimer les jours comportant un temps de port de l'accéléromètre incomplet (non valide)[30,38,39]. Une journée valide a été définie comme comptant 10 heures ou plus de temps de port du moniteur; les données des participants qui comptaient quatre jours valides ou plus ont été conservées aux fins d'analyse[38]. Le temps de port a été défini en soustrayant de 24 heures le temps pendant lequel l'accéléromètre n'a pas été porté. Ce temps de non-port de l'accéléromètre a été défini comme une période d'au moins 60 minutes consécutives sans mouvement, qui admettait une période de 1 à 2 minutes compant un nombre de mouvements situé entre 0 et 100.

Le temps consacré à l'activité physique ou au mouvement d'intensités diverses – sédentaire, légère, modérée, vigoureuse – est fondé sur l'application d'un seuil d'intensité propre à chaque niveau d'intensité (tableau 3).

On a examiné l'atteinte de différentes cibles en matière d'activité physique :

1. La nouvelle recommandation canadienne et de l'OMS (mondiale) : 150 minutes d'APMV par semaine, cumulées en tranches de 10 minutes. Une « tranche » se disait de 10 minutes consécutives d'activité exercée au-delà du seuil d'intensité modérée, au cours desquelles on admettait jusqu'à deux minutes d'activité à une intensité inférieure au seuil (8 minutes sur 10 devaient se passer à une intensité supérieure à la valeur seuil)[5,12-14].
   a) L'atteinte a été définie comme une somme hebdomadaire de 150 minutes ou plus d'APMV. Si les participants comptaient de quatre à six jours valides, leur APMV quotidienne moyenne a été multipliée par 7 pour obtenir une somme hebdomadaire.

Tableau 3
Seuils d'intensité de l'activité physique pour l'accéléromètre Actical[35-37]

Intensité	Équivalents métaboliques (MET)	Exemple	Fourchette de mouvements de l'accéléromètre (mouvements par minute)
Sédentaire	1 à moins de 2	Voyager en auto, être assis, être allongé, être debout	Moins de 100*
Légère	2 à moins de 3	Marcher à moins de 3,2 km/h, tâches ménagères, faire la cuisine	100 à moins de 1 535
Modérée	3 à moins de 6	Marcher à plus de 3,2 km/h, nettoyage (passer l'aspirateur, laver la voiture) faire de la bicyclette pour le plaisir)	1 535 à moins de 3 962
Vigoureuse	6 ou plus	Jogging, participation à des sports d'équipe de compétition	3 962 ou plus

* y compris les zéros en temps de port

b) L'atteinte a été définie comme étant la probabilité de cumuler au moins 30 minutes d'APMV cinq jours par semaine ou plus.

2. 10 000 pas par jour[40-42].

Pour déterminer la probabilité que les adultes cumulent au moins 30 minutes (ou 15 minutes) d'APMV cinq jours ou plus par semaine, l'approche analytique a été harmonisée avec celle utilisée aux fins de l'analyse des données d'accélérométrie de la NHANES de 2003-2004[38]. Afin de maximiser la taille de l'échantillon (puisque seulement 48,4 % des membres de l'échantillon de 20 à 79 ans qui ont porté un accéléromètre comptaient sept jours de port valides), on a adopté une approche bayésienne de manière à intégrer les données de tous les participants qui comptaient quatre jours valides ou plus. La probabilité individuelle d'atteindre une cible (être actif au moins cinq jour sur sept) a été estimée au moyen d'une distribution bêta pour la combinaison observée de jours d'activité et de jours de port. La prévalence estimée de l'atteinte d'une cible dans la population est la moyenne pondérée des probabilités individuelles. D'autres détails sont fournis ailleurs (http://riskfactor.cancer.gov/tools/nhanes_pam)[39].

Comparativement à d'autres modèles d'accéléromètres, l'Actical est un instrument plus fiable[43] et sa capacité multidirectionnelle lui permet de saisir une plus grande fourchette de mouvements qu'un dispositif uniaxe comme l'Actigraph, modèle utilisé dans le contexte de la NHANES. En outre, l'Actical est à l'épreuve de l'eau, ce qui a peut-être favorisé la conformité aux exigences de port de l'appareil, puisque les participants n'avaient pas à enlever le dispositif aussi souvent au cours de la journée.

Analyse statistique

Toutes les analyses ont été exécutées en SAS, version 9.1, et sont fondées sur des données pondérées pour les participants comptant au moins quatre jours valides. Afin de tenir compte du plan de sondage de l'ECMS, les erreurs-types, les coefficients de variation et les intervalles de confiance à 95 % ont été estimés par la méthode du *bootstrap*[44]. On a effectué des comparaisons de l'activité physique entre les groupes d'âge et de sexe en ayant recours à l'appariement par paires. Les différences entre les estimations ont été soumises à des tests de signification statistique, en fonction du seuil de signification de $p<0,05$.

Tableau 4
Nombre moyen de minutes consacrées par jour à l'activité physique de divers niveaux d'intensité et nombre moyen de pas cumulés par jour, selon le sexe, le groupe d'âge et la catégorie d'IMC, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, mars 2007 à février 2009

Sexe / groupe d'âge / catégorie d'IMC	Intensité de l'activité					Nombre de pas
	Sédentaire	Légère	Modérée	Vigoureuse	Modérée à vigoureuse (APMV)	
	Minutes par jour					Moyenne
Hommes	**575**	**246**	**24***	**3**	**27***	**9 544***
Groupe d'âge (années)						
20 à 39 ans†	571	253	28*	5	33*	9 926
40 à 59 ans	570	258	24	3‡	26	9 996*
60 à 79 ans	594‡	208‡	15‡	2‡	17‡	7 869‡
Catégorie d'IMC						
Poids santé†	575	252	29*	5	35*	10 577*
Embonpoint	570	251	23*‡	3‡	26*‡	9 491*
Obésité	586	230	17*‡	2‡	19*‡	8 342‡
Femmes	**585**	**238**	**18**	**3**	**21**	**8 385**
Groupe d'âge (années)						
20 à 39 ans†	572	249	20	4‡	24	8 875
40 à 59 ans	588	245	19	3	21	8 677
60 à 79 ans	602‡	205‡	12‡	1‡	12‡	6 970‡
Catégorie d'IMC						
Poids santé†	589	234	21	4	25	8 819
Embonpoint	583	242	18	2‡	20	8 506
Obésité	583	243	12‡	<2‡	13‡	7 546‡

† catégorie de référence
* valeur significativement différente de l'estimation pour les femmes ($p<0,05$)
‡ valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p<0,05$)
E à utiliser avec prudence
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009

Résultats

L'âge, le sexe et l'IMC

Les Canadiens consacrent la majorité de leurs heures de veille, soit 68 % pour les hommes et 69 % pour les femmes, à des activités sédentaires. En moyenne, le temps quotidien total d'activité sédentaire est de 575 minutes (9,6 heures) pour les hommes et de 585 minutes (9,8 heures) pour les femmes (tableau 4). Dans l'ensemble, les hommes et les femmes s'adonnent à environ quatre heures par jour d'activité physique d'intensité légère.

De 20 à 39 ans, les hommes cumulent plus d'APMV que les femmes, soit 33 minutes par rapport à 24 minutes par jour; aucune différence entre les sexes ne s'observe chez les 40 à 79 ans. Les hommes ayant un poids santé consacrent en moyenne 35 minutes par jour à l'APMV, tandis que ceux faisant de l'embonpoint et ceux étant obèses y consacrent en moyenne nettement moins de temps, soit 26 et 19 minutes, respectivement. Les femmes ayant un poids santé cumulent en moyenne 25 minutes d'APMV par jour, comparativement à 20 minutes pour celles faisant de l'embonpoint et à 13 minutes pour les femmes obèses.

Respect des recommandations

Selon les données de l'ECMS, 15 % des adultes (17 % des hommes et 14 % des femmes) cumulent 150 minutes d'APMV par semaine, en tranches de 10 minutes (tableau 5). Le pourcentage d'adultes qui cumulent 150 minutes sur une base régulière, soit au moins 30 minutes cinq jours par semaine ou plus, est de 5 %. Dans l'ensemble, environ la moitié (53 %) cumulent au moins 30 minutes d'APMV un jour ou plus par semaine, mais une proportion presque égale (47 %) le font moins d'une fois par semaine (tableau 6).

Nombre de pas

Les hommes font en moyenne 9 500 pas par jour et les femmes, 8 400 (tableau 4). La moyenne quotidienne est nettement inférieure chez les 60 à 79 ans, soit de 7 900 pas pour les hommes et de 7 000 pas pour les femmes. Une différence significative s'observe entre les sexes seulement dans le groupe des 40 à 59 ans (10 000 par rapport à 8 700 pas par jour). Les hommes et les femmes obèses cumulent un nombre significativement plus faible de pas par jour que les adultes ayant un poids santé. À peine plus du tiers (35 %) des adultes cumulent en moyenne 10 000 pas par

Tableau 5
Pourcentage satisfaisant à certains critères d'activité physique, selon le groupe d'âge et le sexe, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, mars 2007 à février 2009

	Total			Hommes			Femmes		
		Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %	
Critère / groupe d'âge (années)	%	de	à	%	de	à	%	de	à
Au moins 30 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse, cumulées en tranches d'au moins 10 minutes, au moins cinq jours sur sept									
Total	**4,8**	**3,2**	**6,3**	**5,5**	**3,6**	**7,5**	**4,0**[E]	**2,5**	**5,5**
20 à 39 ans[†]	4,5[E]	2,6	6,4	5,7[E]	3,3	8,2	3,3[E]	1,4	5,2
40 à 59 ans	5,1[E]	2,9	7,3	5,5[E]	2,4	8,5	4,7[E]	2,6	6,8
60 à 79 ans	4,5	3,1	6,0	5,3[E]	2,2	8,4	3,8[E]	2,0	5,6
Plus de 150 minutes par semaine d'activité physique modérée à vigoureuse, cumulées en tranches d'au moins 10 minutes									
Total	**15,4**	**10,9**	**19,8**	**17,1**	**11,3**	**23,0**	**13,7**	**10,1**	**17,3**
20 à 39 ans[†]	17,4	11,2	23,7	21,1[E]	11,7	30,4	13,8[E]	7,8	19,8
40 à 59 ans	14,6	9,4	19,8	15,1[E]	7,9	22,3	14,1	9,1	19,1
60 à 79 ans	13,1	9,0	17,3	13,7[E]	8,1	19,3	12,6	8,3	16,9
Moyenne de plus de 10 000 pas par jour									
Total	**34,5**	**30,5**	**38,4**	**39,0***	**33,0**	**45,0**	**30,0**	**25,4**	**34,6**
20 à 39 ans[†]	36,2	29,2	43,2	38,3	28,8	47,9	34,0	22,8	45,3
40 à 59 ans	40,0	34,0	45,9	46,9*	36,8	56,9	33,1	27,8	38,5
60 à 79 ans	20,3[‡]	14,0	26,7	24,1[‡]	16,5	31,7	17,0[‡E]	10,7	23,2

[†] catégorie de référence
* valeur significativement différente de l'estimation pour les femmes ($p<0,05$)
[‡] valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p<0,05$)
[E] à utiliser avec prudence
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009

Tableau 6
Pourcentage satisfaisant à certains critères d'activité physique, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, mars 2007 à février 2009

	Activité physique modérée à vigoureuse, cumulée en tranches d'au moins 10 minutes					
	Au moins 15 minutes par jour			Au moins 30 minutes par jour		
		Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %	
Nombre de jours d'activité sur 7	%	de	à	%	de	à
Moins de 1	36,7	31,5	41,8	46,6	42,7	50,5
Au moins 1	63,3	58,2	68,5	53,4	49,5	57,3
Au moins 2	41,2	35,3	47,1	29,6	25,3	33,9
Au moins 3	26,5	21,5	31,5	16,8	13,3	20,3
Au moins 4	16,2	12,5	19,8	9,4	6,9	11,9
Au moins 5	8,8	6,3	11,3	4,8	3,2	6,3

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Au cours des 25 dernières années, la prévalence de l'obésité a augmenté chez les Canadiens adultes.
- Selon les estimations autodéclarées, 52,5 % des Canadiens adultes sont physiquement actifs.
- L'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) est associée à des bienfaits sur le plan de la santé.
- Le comportement sédentaire est de plus en plus un facteur négatif pour la santé.

Ce qu'apporte l'étude

- Environ 15,4 % des Canadiens adultes cumulent 150 minutes ou plus d'activité physique modérée à vigoureuse en tranches de 10 minutes par semaine, et 4,8 %, à raison d'au moins 30 minutes cinq jours par semaine ou plus.
- Le tiers des Canadiens adultes cumulent en moyenne 10 000 pas par jour ou plus.
- En moyenne, les hommes cumulent 27 minutes par jour d'APMV et les femmes, 21 minutes.
- Quel que soit le groupe d'âge, les hommes font plus d'APMV que les femmes.
- Les hommes et les femmes consacrent environ 9,5 heures de veille à des activités sédentaires.

jour, les adultes plus âgés étant nettement moins susceptibles que les 20 à 39 ans de le faire (tableau 5).

Discussion

Le présent article, qui est fondé sur les données tirées des premières mesures objectives de l'activité physique auprès d'un échantillon représentatif de Canadiens, donne un aperçu des niveaux d'activité physique des Canadiens de 20 à 79 ans. La conclusion la plus importante est que 15 % des adultes respectent la recommandation révisée en matière d'activité physique. Toutefois, les adultes canadiens consacrent la majorité de leurs heures de veille, soit 69 %, à des activités sédentaires.

Pour obtenir d'importants bienfaits sur le plan de la santé, les nouvelles lignes directrices canadiennes et de l'OMS[5,12,13] recommandent que les adultes cumulent au moins 150 minutes d'APMV par semaine, un niveau atteint par 17 % des hommes et 14 % des femmes, selon les données de l'ECMS. Une part importante des preuves recueillies à l'appui de la recommandation de 150 minutes par semaine donne à penser que l'activité physique fréquente est importante pour la santé (c.-à-d. que les 150 minutes devraient s'étendre sur plusieurs jours)[5]. La proportion de Canadiens adultes qui respectent la recommandation de 150 minutes par semaine en cumulant au moins 30 minutes d'APMV cinq jours par semaine ou plus est d'environ 5 %.

Les données de l'ECMS donnent une idée de la façon de communiquer les recommandations en matière d'activité physique sous forme de messages pratiques. Bien qu'il soit utile de savoir que 5 % des Canadiens adultes cumulent 30 minutes d'APMV cinq jours par semaine, on peut en apprendre davantage en examinant dans quelle mesure les 95 % qui restent respectent cette recommandation. Bon nombre d'adultes font *un peu* d'activité physique, puisque 63 % cumulent 15 minutes d'APMV au moins *une* journée par semaine. Toutefois, cela signifie que plus du tiers (37 %) n'atteignent même pas ce modeste niveau d'activité. Ces résultats indiquent des cibles d'intervention et donnent à penser qu'il est nécessaire d'encourager une proportion importante de Canadiens adultes à accroître la durée ainsi que la fréquence de leur APMV.

Selon les données sur l'activité physique mesurée objectivement[15] tirées de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) de 2005-2006, 3 % des Américains de 20 à 59 ans cumulaient au moins 30 minutes d'APMV en tranches de 10 minutes cinq jours sur sept. Les données provenant de l'ECMS pour la même fourchette d'âge montrent que la prévalence estimée est légèrement plus élevée chez les hommes canadiens de 20 à 59 ans (6 %), comparable chez les femmes canadiennes de 20 à 39 ans (3 %) et plus élevée chez les femmes canadiennes de 40 à 59 ans (5 %). Les États-Unis et le Canada se trouvent tous deux aux prises avec des tendances inquiétantes en matière d'obésité et de maladie chronique. L'harmonisation de la surveillance de la santé entre ces deux pays pourrait permettre d'évaluer et de mettre en vigueur plus efficacement les efforts déployés pour encourager l'activité physique.

Le résultat de l'ECMS selon lequel 15 % des adultes respectent la recommandation de 150 minutes d'APMV par semaine diffère de façon marquée des données autodéclarées. Selon l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, plus de la moitié des adultes sont au moins « modérément actifs » durant leurs loisirs[1,6,7]. Vu la mise en œuvre de mesures objectives de l'activité physique dans le cadre d'initiatives de surveillance de la population telles que l'ECMS, il est essentiel d'examiner et de comprendre les différences attendues et significatives entre les mesures autodéclarées et les mesures objectives. Les données autodéclarées sont sujettes à un biais[16-20], habituellement attribuable aux difficultés de remémoration et à l'effet de la désirabilité sociale. Quant à eux, les accéléromètres sont d'une utilisation limitée, puisqu'ils ne permettent pas de saisir certains types de mouvements (p. ex., mouvements de la partie supérieure du tronc, natation), en raison d'un biais éventuel tenant à l'application de seuils d'intensité du mouvement de marche, et à cause de l'absence de renseignements contextuels sur la façon dont l'activité physique est cumulée. Une surveillance de la population qui tire parti des avantages de chaque méthode est une approche souhaitable.

Selon les données de l'ECMS, environ le tiers des hommes et des femmes au Canada atteignent la cible bien connue de 10 000 pas par jour comptés par le podomètre. L'homme moyen fait environ 9 500 pas par jour et la femme moyenne, 8 400 pas. Ces chiffres sont similaires aux résultats de la NHANES de 2005-2006, selon lesquels les Américains adultes font en moyenne 9 700 pas par jour[50]. La collecte et la déclaration des données tirées de la fonction podomètre de l'Actical offrent certains avantages particuliers. Par exemple, les podomètres sont maintenant couramment utilisés et relativement peu coûteux. En outre, d'un point de vue conceptuel, les résultats podométriques sont plus faciles à comprendre que les données sur le nombre de mouvements par minute et, par conséquent, pourraient se prêter davantage à différents contextes liés à la santé et à la condition physique.

De plus en plus, l'activité « sédentaire » est définie comme un sous-ensemble distinct d'activités plutôt que la simple absence d'activité physique voulue se pratiquant à une intensité modérée ou vigoureuse[23]. Le comportement sédentaire englobe une large gamme d'activités (p. ex., rester assis au travail, regarder la télévision, manger) qui ont lieu par intermittence au cours de la journée[17]. Selon les données de l'ECMS, la majeure partie (69 %) du temps de port de l'accéléromètre par les Canadiens adultes est consacrée aux activités sédentaires. Cette valeur est supérieure aux estimations se dégageant des analyses américaines fondées sur les données de la NHANES de 2003-2004[51] et de 2005-2006[15], selon lesquelles entre 50 % et 60 % de la journée est consacrée aux activités sédentaires. Étant donné que les Canadiens adultes se situent à l'extrémité sédentaire de l'échelle de mouvement pendant une si grande partie de leur journée[15], une surveillance permanente de ce comportement s'impose. Les données de l'ECMS sur le temps sédentaire constituent des données de référence objectives qui permettent de suivre et d'évaluer les changements résultant des interventions et des initiatives stratégiques.

Limites

Les accéléromètres présentent plusieurs limites importantes, notamment la possibilité que l'activité globale soit sous-estimée, ce qui tient au fait que ces appareils ne peuvent saisir de façon précise les activités non fondées sur des pas (p. ex., la natation, la bicyclette). En outre, les accéléromètres ne mesurent pas la dépense supplémentaire d'énergie associée aux mouvements de la partie supérieure du tronc (p. ex., faire de l'haltérophilie, pelleter la neige), aux efforts de port de poids ou aux efforts d'ascension. En revanche, la marche est beaucoup plus répandue que la natation, la bicyclette ou la musculation chez les Canadiens adultes[52].

À l'heure actuelle, la quantité appropriée d'activité physique requise pour en ressentir des bienfaits sur le plan de la santé est fondée sur les données épidémiologiques d'enquêtes par autodéclaration. L'écart entre l'APDL autodéclarée et l'APMV mesurée par accéléromètre n'est pas bien compris et constitue un important domaine de recherche pour l'avenir. Par exemple, un participant à l'enquête qui déclare avoir participé à un match de hockey de 60 minutes pourrait n'avoir cumulé que de 20 à 30 minutes d'APMV à l'accéléromètre. Afin de transformer les données d'accélérométrie brutes en données utilisables, il faut des seuils d'intensité qui permettent de répartir les données en activité sédentaire, légère, modérée ou vigoureuse. Mais comme les articles publiés pouvant servir à l'établissement de seuils pour l'Actical chez les adultes sont peu nombreux, les seuils utilisés ici sont fondés sur un petit nombre d'études[36,37].

Le taux de réponse global à la composante accélométrie de l'ECMS a été de 42,2 %. Malgré les rajustements apportés aux poids d'échantillonnage pour compenser, les estimations pourraient être biaisées s'il existe des différences systématiques entre les participants et les non-participants à l'enquête. Par exemple, comme les non-participants avaient tendance à être plus jeunes, de sexe masculin et plus obèses que les personnes qui ont porté l'accéléromètre pendant quatre jours ou plus, ils pourraient être moins actifs. Ainsi, les données de l'analyse sur l'activité physique pourraient être légèrement surestimées.

Conclusion

Les données d'accélérométrie de l'ECMS montrent que les Canadiens sont moins actifs que ne le laissent supposer les estimations autodéclarées. Compte tenu des nouvelles possibilités qu'offrent ces données, il faudra réexaminer les liens entre l'activité physique et la santé. Grâce à la vaste gamme de résultats en matière de santé qui sont évalués dans l'ECMS, les chercheurs pourront examiner les répercussions de l'activité physique et du comportement sédentaire sur la santé avec beaucoup plus d'objectivité qu'il n'a été possible de le faire jusqu'ici. L'étude de ces relations s'impose afin d'éclairer la conception, l'exécution et la priorité des initiatives de promotion d'une vie active en santé. La collecte de longue durée de mesures de l'activité physique permettra également d'évaluer l'efficacité des interventions en matière de santé. ■

Références

1. H. Gilmour, « Les Canadiens physiquement actifs », *Rapports sur la santé*, 18(3), 2007, p. 49-70 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
2. Y.K. Kesaniemi, E. Danforth Jr., M.D. Jensen *et al.*, « Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(suppl.), 2001, p. S351-S358.
3. R.R. Pate, M. Pratt, S.N. Blair *et al.*, « Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine », *Journal of the American Medical Association*, 273, 1995, p. 402-407.
4. U.S. Department of Health and Human Services, *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, Atlanta, Georgia, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
5. D.E.R. Warburton, S. Charlesworth, A. Ivey, L. Nettlefold et S.S.D. Bredin, « A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 2010, p. 39.
6. Statistique Canada, *Activité physique durant les loisirs, 2009* (n° 82-625 au catalogue), Ottawa, 2010, disponible à l'adresse http://statcan.gc.ca/pub/82-625-x/2010002/article/11267-fra.htm (consulté le 26 août 2010).
7. S.N. Bryan et P.T. Katzmarzyk, « Are Canadians meeting the guidelines for moderate and vigorous leisure-time physical activity? », *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 2009, 34, p. 707-715.
8. C.L. Craig, S.J. Russell, C. Cameron *et al.*, « Twenty-year trends in physical activity among Canadian adults », *Canadian Journal of Public Health*, 95(1), 2004, p. 59-63.
9. M. Tjepkema, « Obésité chez les adultes », *Rapports sur la santé*, 17(3), 2006, p. 9-26 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
10. M. Shields, M.S. Tremblay, M. Laviolette *et al.*, « Condition physique des adultes au Canada : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009 », *Rapports sur la santé*, 21(1), 2010, p. 23-29 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
11. M.S. Tremblay, M.E. Kho, A.C. Tricco et M. Duggan, « Process description and evaluation of Canadian physical activity guidelines development », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 2010, p. 42.
12. Société canadienne de physiologie de l'exercice et ParticipACTION, « La Société canadienne de physiologie de l'exercice et ParticipACTION partagent de nouvelles données de recherche pour informer les Canadiens des niveaux d'activité physique recommandés » [communiqué de presse], le 12 mai 2010 [http://www.cnw.ca/fr/releases/archive/May2010/12/c2849.html].
13. Organisation mondiale de la Santé, *Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé*, Genève, OMS, 2010.
14. U.S. Department of Health and Human Services, *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*, disponible à l'adresse www.health.gov/paguidelines (consulté le 7 septembre 2010).
15. M. Shields et M.S. Tremblay, « Profil du temps passé devant un écran par les adultes canadiens », *Rapports sur la santé*, 19(2), 2008, p. 35-47 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
16. M. Shields et M.S. Tremblay, « Comportements sédentaires et obésité », *Rapports sur la santé*, 19(2), 2008, p. 21-33 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
17. M.S. Tremblay, D.W. Esliger, A. Tremblay et R.C. Colley, « Incidental movement, lifestyle-embedded activity and sleep: new frontiers in physical activity assessment », *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 32, 2007, p. 1-10.
18. M.T. Hamilton, D.G. Hamilton et T.W. Zderic, « Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease », *Diabetes*, 56(11), 2007, p. 2655-2667.
19. M.T. Hamilton, G.N. Healy, D.W. Dunstan *et al.*, « Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behaviour », *Current Cardiovascular Risk Reports*, 2(4), 2008, p. 292-298.
20. G.N. Healy, K. Wijndaele, D.W. Dunstan *et al.*, « Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab) », *Diabetes Care*, 31(2), 2008, p. 369-371.
21. P.T. Katzmarzyk, T.S. Church, C.L. Craig *et al.*, « Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(5), 2009, p. 998-1005.
22. N. Owen, A. Bauman et W. Brown, « Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? », *British Journal of Sports Medicine*, 43, 2009, p. 81-83.
23. M.S. Tremblay, R.C. Colley, T. Saunders *et al.*, « Physiological and health implications of a sedentary lifestyle », *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 35(6), 2010, p. 725-740.
24. S. Bryan, M. St-Denis et D. Wojtas, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : aspects opérationnels et logistiques de la clinique », *Rapports sur la santé*, 18(suppl.), 2007, p. 59-78 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
25. B. Day, R. Langlois, M. Tremblay *et al.*, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales », *Rapports sur la santé*, 18(suppl.), 2007, p. 41-58 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
26. S. Giroux, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : aperçu de la stratégie d'échantillonnage », *Rapports sur la santé*, 18(suppl.), 2007, p. 35-40 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
27. M.S. Tremblay, M. Wolfson et S. Connor Gorber, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu », *Rapports sur la santé*, 18(suppl.), 2007, p. 7-21 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
28. Santé Canada, *Lignes directrices pour la classification du poids chez les adultes*, 2003, Ottawa (Santé Canada, n° H49-179/2003F au catalogue).
29. Organisation mondiale de la Santé, *Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale* (Organisation mondiale de la Santé, série de rapports techniques n° 894), Genève, 2000.
30. R.C. Colley, S. Connor Gorber et M.S. Tremblay, « Procédures de contrôle de la qualité et de réduction des données pour les mesures par accélérométrie de l'activité physique », *Rapports sur la santé*, 21(1), 2010, p. 67-74 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
31. D.P. Heil, « Predicting activity energy expenditure using the Actical activity monitor », *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 2006, p. 64-80.
32. K. Evenson, D.J. Catellier, K. Gill *et al.*, « Calibration of two objective measures of physical activity for children », *Journal of Sports Sciences*, 26, 2008, p. 1557-1565.
33. M. Puyau, A.L. Adolph, F.A. Vohra *et al.*, « Prediction of activity energy expenditure using accelerometers in children », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 2004, p. 1625-1631.

34. D.W. Esliger, A. Probert, S. Connor Gorber, S. Bryan, M. Laviolette et M.S. Tremblay, « Validity of the Actical accelerometer step-count function », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 2007, p. 1200-1204.

35. B.E. Ainsworth, W.E. Haskell, M.C. Whitt *et al.*, « Compendium of physical activities: an update on activity codes and MET intensities », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 2000, p. S498-S516.

36. R.C. Colley et M.S. Tremblay, « Moderate and vigorous physical activity intensity cut-points for the Actical accelerometer » (en cours de révision).

37. S. Wong, R.C. Colley, S. Connor Gorger et M.S. Tremblay, « Sedentary activity Actical accelerometer thresholds for adults », *Journal of Physical Activity and Health*, 2011 (sous presse).

38. R. Troiano, D. Berrigan, K. Dodd *et al.*, « Physical activity in the United States measured by accelerometer », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 2008, p. 181-188.

39. National Cancer Institute, *Risk Factor Monitoring and Methods: SAS Programs for Analyzing NHANES 2003-2004 Accelerometer Data*, disponible à l'adresse http://riskfactor.cancer.gov/tools/nhanes_pam (consulté le 8 septembre 2010).

40. C.B. Chan, D.A. Ryan et C. Tudor-Locke, « Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers », *Preventive Medicine*, 39(6), 2004, p. 1215-1222.

41. G.C. Le Masurier, C.L. Sidman et C.B. Corbin, « Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines? », *Research Quarterly on Exercise and Sport*, 74(4), 2003, p. 389-394.

42. C. Tudor-Locke, Y. Hatano, R.P. Pangrazi et M. Kang, « Revisiting "How many steps are enough?" » *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(7 Suppl), 2008, p. S537-S543.

43. D.W. Esliger et M.S. Tremblay, « Technical reliability assessment of three accelerometer models in a mechanism set-up », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(12), 2006, p. 2173-2181.

44. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : cycle 1, novembre 2010*, disponible à l'adresse http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D2_T1_V1-fra.pdf (consulté le 10 mars 2010).

45. C. Tudor-Locke, M.M. Brashear, W.D. Johnson et P.T. Katzmarzyk, « Accelerometer profiles of physical activity and inactivity in normal weight, overweight, and obese U.S. men and women », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 2010, p. 60.

46. K. Adamo, S. Prince, A. Tricco *et al.*, « A comparison of indirect versus direct measures for assessing physical activity in the pediatric population: A systematic review », *International Journal of Pediatric Obesity*, 4, 2009, p. 2-27.

47. C.L. Craig, C. Cameron, J. Griffiths *et al.*, « Non-response bias in physical activity trend estimates », *BMC Public Health*, 22(9), 2009, p. 425.

48. P.T. Katzmarzyk et M.S. Tremblay, « Limitations of Canada's physical activity data: implications for monitoring trends », *Applied Physiology Nutrition Metabolism*, 32, 2007, p. S185-S194.

49. S. Prince, K. Adamo, M. Hamel *et al.*, « A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 2008, p. 56.

50. C. Tudor-Locke, W.D. Johnson et P.T. Katzmarzyk, « Accelerometer-determined steps per day in US adults », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(7), 2009, p. 1384-1391.

51. C.E. Matthews, K.Y. Chen, P.S. Freedson *et al.*, « Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004 », *American Journal of Epidemiology*, 167(7), 2008, p. 875-881.

52. Statistique Canada, « Popularité des activités physiques récréatives des adultes, de 20 ans et + (Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes) », disponible à l'adresse http://www.cflri.ca/fra/niveaux/activites_populaires.php (consulté le 22 novembre 2010).